

# SEMINAR NASIONAL IPA V

"SCIENTIFIC LEARNING DALAM KONTEN DAN  
KONTEKS KURIKULUM 2013"

SEMINAR NASIONAL IPA V "SCIENTIFIC LEARNING DALAM KONTEN DAN  
KONTEKS KURIKULUM 2013"

BUKU 1

Diterbitkan Oleh :  
JURUSAN IPA TERPADU  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
Bekerjasama Dengan:  
Percetakan CV. SWADAYA MANUNGAL



JURUSAN IPA TERPADU  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG







**SEMINAR NASIONAL IPA V  
JURUSAN IPA TERPADU  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
2014**

***“SCIENTIFIC LEARNING DALAM KONTEN DAN  
KONTEKS KURIKULUM 2013”***

**Tim Penyunting:**

**Miranita Khusniati, S.Pd, M.Pd**

**Erna Noor Savitri, S.Si, M.Pd**

**Andin Vita Amalia, S.Si, M.Sc**

**Pelaksanaan Seminar 26 April 2014**

**Diselenggarakan Oleh:**

**JURUSAN IPA TERPADU  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

Diterbitkan oleh : Jurusan IPA Terpadu FMIPA Unnes bekerja sama dengan CV.  
Swadaya Manunggal

**SEMINAR NASIONAL IPA V  
JURUSAN IPA TERPADU  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
2014**

Tim Penyunting:

Miranita Khusniati, S.Pd, M.Pd

Erna Noor Savitri, S.Si, M.Pd

Andin Vita Amalia, S.Si, M.Sc

ISBN : 978-602-70197-0-6

CETAKAN PERTAMA MEI 2014

Dicetak Oleh :

CV. SWADAYA MANUNGGAL

Jl. Kelud Raya No. 78, Semarang

Telp. (024) 8411006 / Fax. (024) 8505723

Email. [percetakanswadaya@yahoo.com](mailto:percetakanswadaya@yahoo.com)

**“*Scientific Learning* dalam Konten dan Konteks Kurikulum 2013”**

---

**PROCEEDING SEMINAR NASIONAL IPA V  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN IPA S1**

**TEMA SEMINAR:**

**“*Scientific Learning* dalam Konten dan Konteks Kurikulum 2013”**

**TUJUAN SEMINAR:**

1. Mengkomunikasikan dan memfasilitasi pertukaran informasi antara peserta seminar dengan nara sumber yang kompeten terkait pembelajaran sains berbasis *Scientific Learning* dan kearifan lokal.
2. Meningkatkan jejaring kerjasama antara para guru IPA dengan program studi pendidikan IPA S1 FMIPA Unnes.
3. Memfasilitasi pertukaran informasi ilmiah berkaitan pembelajaran IPA yang aktif, inovatif, kreatif dan menyenangkan (PAIKEM).

**Alamat Tim Penyunting:**

Jurusan IPA Terpadu  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Semarang  
Kampus Sekaran Gunungpati  
Telp (024) 70805795  
Website : <http://ipa.unnes.ac.id>

**“Scientific Learning dalam Konten dan  
Konteks Kurikulum 2013”**

---

**SUSUNAN PANITIA SEMINAR NASIONAL IPA II  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN IPA S1 FMIPA  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

1. Penanggungjawab : Prof. Dr. Wiyanto, M.Si. (Dekan FMIPA)
2. Pengarah : Dr. Sudarmin, M.Si
3. Ketua Panitia : Miranita Khusniati, S.Pd, M.Pd
4. Sekretaris : Parmin, S.Pd, M.Pd.
5. Bendahara : Enny Puji Astuti, M.Pd  
Novi Ratna Dewi, S.Si., M.Pd.
6. Seksi-seksi
  - a. Humas : Indah Urwatin Wusqo, S.Pd, M.Pd.
  - b. Sidang : Drs. Andin Irsadi, M.Pd.  
Dra. Sri Nurhayati, M.Pd.  
Dra. Woro Sumarni, M.Si.
  - c. Acara : Stephani Diah Pamelasari, S.S, M.Hum
  - d. Konsumsi : Nurwidjajanti  
Rubiyem
  - e. Makalah : Muhamad Taufiq, S.Pd., M.Pd.
  - f. Kesekretariatan : Arif Widiyatmoko, S.Pd., M.Pd.  
Tuti Ganewati, S.Pd.
  - g. Perlengkapan : Suratman Bedjo  
Moh. Azis, S.Akt
  - h. Transportasi : Robkhan

**“*Scientific Learning* dalam Konten dan Konteks Kurikulum 2013”**

---

**KATA PENGANTAR**

Puji syukur kita panjatkan kepada tuhan Yang Maha Esa atas terselenggaranya Seminar Nasional IPA V tahun 2014. Seminar Nasional Pendidikan IPA merupakan agenda rutin tahunan Jurusan IPA Terpadu FMIPA Universitas Negeri Semarang.

Latar Belakang Kegiatan seminar ini dirancang sebagai ulang tahun kelima dan penyelenggaraan jurusan IPA terpadu FMIPA Unnes, serta sebagai ajang pertemuan kaprodi penyelenggara S-1 pendidikan IPA di Indonesia, serta sebagai ajang akademik untuk bertukar pikiran, pengetahuan, pengalaman, penelitian dan gagasan berkaitan pembelajaran sains dan implementasinya dalam konteks kurikulum 2013. Seminar Nasional IPA V ini mempunyai tujuan sebagai sarana mengkomunikasikan dan memfasilitasi pertukaran informasi antara peserta seminar dengan nara sumber yang kompeten terkait pembelajaran sains berbasis *Scientific Learning* dan kearifan lokal, meningkatkan jejaring kerjasama antara para guru IPA dengan Jurusan IPA Terpadu FMIPA Unnes, dan memfasilitasi pertukaran informasi ilmiah berkaitan pembelajaran IPA yang aktif, inovatif, kreatif dan menyenangkan (PAIKEM).

Tema pada seminar nasional IPA V ini adalah **“*Scientific Learning* dalam Konten dan Konteks Kurikulum 2013”**. Makalah dan abstraksi yang disampaikan pada seminar nasional IPA V ini berupa abstrak dari pemakalah utama dan pemakalah pendamping.

Semoga kumpulan artikel ini dapat membantu para peserta seminar untuk mengikuti serangkaian acara pada Seminar Nasional Pendidikan IPA II

Semarang, 26 April 2014

**“Scientific Learning dalam Konten dan Konteks Kurikulum 2013”**

---

**SAMBUTAN KETUA PANITIA**

Kepada yang terhormat:

Bapak Dekan FMIPA Unnes

Bapak Prof. Dr. Ashari, M.Si.

Bapak Dr. Dadan Roshana, M.Si

Bapak Dr. Sudarmin, M.Si

Bapak /Ibu Pemakalah/Peserta) Seminar yang kami hormati pula.

***Assalamu’alaikum Wr.Wb***

Puji syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT, yang selalu memberikan nikmat, rahmat, dan hidayah-Nya; sehingga pada hari ini tanggal; 26 April 2014 kita dapat menyelenggarakan Seminar Nasional IPA V dengan tema **“Scientific Learning dalam Konten dan Konteks Kurikulum 2013”**. Latar Belakang Kegiatan seminar ini dirancang sebagai ulang tahun kelima dan penyelenggaraan jurusan IPA terpadu FMIPA Unnes, serta sebagai ajang pertemuan kaprodi penyelenggara S-1 pendidikan IPA di Indonesia, serta sebagai ajang akademik untuk bertukar pikiran, pengetahuan, pengalaman, penelitian dan gagasan berkaitan pembelajaran sains dan implementasinya dalam konteks kurikulum 2013. Seminar Nasional IPA V ini mempunyai tujuan sebagai sarana mengkomunikasikan dan memfasilitasi pertukaran informasi antara peserta seminar dengan nara sumber yang kompeten terkait pembelajaran sains berbasis *Scientific Learning* dan kearifan lokal, meningkatkan jejaring kerjasama antara para guru IPA dengan Jurusan IPA Terpadu FMIPA Unnes, dan memfasilitasi pertukaran informasi ilmiah berkaitan pembelajaran IPA yang aktif, inovatif, kreatif dan menyenangkan (PAIKEM).

Kegiatan Seminar Nasional IPA V ini diikuti oleh berbagai kalangan mulai dari mahasiswa S1 dan S2, guru, dan dosen dengan asal peserta mulai dari Sumatra, Kalimantan, Sulawesi, Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Jawa Timur. Oleh karenanya kami mengucapkan selamat datang di Universitas Konservasi Unnes ini dan teriring banyak terima kasih atas peran sertanya. Selanjutnya Ketua jurusan IPA terpadu juga menyambut baik dan merasa tersanjung atas partisipasinya dari para pakar pendidikan IPA, baik dari UNS, UNY, UM, UPI, UNJEM, dan Unnes yang hadir sebagai pemakalah paralel atau penyaji pada Seminar Nasional IPA V ini. Akhirnya pada kesempatan ini, saya mewakili seluruh panitia tidak lupa menyampaikan terima kasih kepada segenap panitia seminar, serta memohon maaf pada para nara sumber dan peserta seminar jika ada banyak kekurangan. Semoga pelaksanaan seminar ini dapat berlangsung tanpa halangan yang berarti dan bermanfaat bagi kita semua demi kemajuan bangsa dan negara.

**Wassalamu’alaikmu Wr.Wb**

Ketua jurusan IPA terpadu  
FMIPA Unnes

Dr. Sudarmin, M.Si

**“Scientific Learning dalam Konten dan  
Konteks Kurikulum 2013”**

---

**SAMBUTAN DEKAN FMIPA  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

Assalamualaikum Wr Wb

Syukur alhamdulillah kita semua dalam keadaan sehat walafiat dapat mengikuti Seminar Nasional IPA yang diselenggarakan Jurusan IPA terpadu FMIPA UNNES. Seminar ini dimaksudkan untuk memfasilitasi para peserta seminar dosen, guru, dan mahasiswa untuk saling memberi informasi baik antar peserta seminar, maupun peserta seminar dengan narasumber.

Kami mengucapkan terima kasih kepada para nara sumber: Prof. Dr. Ashadi, M.Si (guru besar UNS); Dr. Dadan Roshana, M.Si (Kaprodi IPA UNY); Dr. Sudarmin (Kajur IPA terpadu Unnes), yang bersedia menulis makalah utama dan menyajikannya dalam seminar ini. Terima kasih kami sampaikan juga kepada para peserta seminar dari Perguruan Tinggi, Sekolah, dan Instansi terkait yang datang dari berbagai tempat di Indonesia. Bapak/Ibu telah mendukung berlangsungnya seminar ini yang berarti juga ikut meningkatkan mutu pendidikan IPA di Indonesia.

Besar harapan kami semoga seminar ini dapat memberi kontribusi bermakna pada pendidikan IPA di Indonesia dengan adanya makalah-makalah tentang: professional guru IPA; pendidikan budaya dan karakter bangsa melalui pembelajaran sains; penelitian dan kajian konseptual mengenai pembelajaran sains berbasis budaya dan karakter bangsa; serta penelitian tindakan kelas MIPA.

Penghargaan yang tinggi dan ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Kaprodi IPA, Sekprodi IPA dan Panitia Seminar Nasional IPA yang telah berinisiatif dan menyelenggarakan seminar ini dalam menyambut Dies Natalis kedua Prodi IPA. Kami mohon maaf yang sebesar-besarnya jika dalam penyelenggaraan seminar ini ada kelemahan dan kekurangannya. Semoga Allah SWT memberi hidayah dan menerima amal ibadah kita sekalian, amien.

Wassalamualaikum Wr Wb.

Semarang, 26 April 2014  
Dekan FMIPA UNNES

Prof. Dr. Wiyanto, M.Si.



**“*Scientific Learning* dalam Konten dan  
Konteks Kurikulum 2013”**

---

**DAFTAR ISI**

HALAMAN JUDUL .....	i
SUSUNAN TIM PENYUNTING .....	ii
TEMA DAN TUJUAN SEMINAR .....	iii
SUSUNAN PANITIA .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
SAMBUTA KETUA PANITIA .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR MAKALAH .....	ix

**“Scientific Learning dalam Konten dan Konteks Kurikulum 2013”**

**DAFTAR MAKALAH**

1. LANDASAN FILOSOFIS PENDEKATAN SAINTIFIK.....	1
<i>Ashadi-FKIP-UNS Surakarta, ashadi_uns@yahoo.com</i>	
2. KONTEKS DAN KONTEN PENDEKATAN ILMIAH PADA ..... PEMBELAJARAN SAINS BERBASIS ETNOSAINS (INDEGENOUS SAINS DAN KEARIFAN LOKAL)	15
<i>Sudarmin- Jurusan IPA Terpadu FMIPA Universitas Negeri Semarang</i>	
3. POTENSI BUDAYA JAWA DALAM MENINGKATKAN ..... MULTIPLE INTELLIGENCE MAHASISWA CALON GURU KIMIA	31
<i>Sri Wardani- Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang</i>	
4. ANALISIS KRITIS PEMBELAJARAN IPA TERPADU ..... UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH	40
<i>A. Muafiah Nur-Universitas Pendidikan Indonesia</i>	
5. ANALISIS CONTENT MATERI IPA SD PADA BUKU ..... GURU DAN BUKU SISWA TEMA KEGERAMAHAN DALAM KURIKULUM 2013	53
<i>Ana rohmatulloh, Zuhdan K. Prasetyo-Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta</i>	
6. PENGARUH INTEGRATIVE LEARNING TERHADAP ..... PENGUASAAN KONSEP DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH FISIKA SISWA KELAS X	66
<i>Anggun Variasi Islami, Lia Yulianti, dan Siti Zulaikah-Program Studi Pendidikan Fisika, Pascasarjana Universitas Negeri Malang</i>	
7. PENGEMBANGAN STRATEGI META-THINK-PAIR-SHARE ..... UNTUK MENINGKATKAN KEMANDIRIAN BELAJAR IPADI SEKOLAH DASAR	77
<i>Liyana Sunanto<sup>1</sup>, Hartono<sup>2</sup>- <sup>1</sup>Program Pascasarjana, <sup>2</sup>Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Semarang</i>	
8. PENGGUNAAN ASESMEN OTENTIK ..... PADA PEMBELAJARAN IPA TERPADU UNTUK MENILAI LITERASI SAINS SISWA SMP	84
<i>Devi Budi Rahayu-Program Studi Pendidikan IPA Sekolah Pasca Sarjana Universitas Pendidikan Indonesia</i>	
9. PENGARUH PEMBELAJARAN LEARNING CYCLE 5E ..... DENGAN LINK MAP TERHADAP PENGUASAAN KONSEP FISIKA DAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA SMA	98
<i>Dian Farida Rosanti<sup>1</sup>, Markus Diantoro<sup>2</sup>, Sentot Kusairi<sup>3</sup>- <sup>1</sup> Prodi Pendidikan Fisika, Pascasarjana, Universitas Negeri Malang</i>	

**“Scientific Learning dalam Konten dan Konteks Kurikulum 2013”**

10. **PENGEMBANGAN INSTRUMEN EVALUASI BERBASIS PERFORMANCE ASSESSMENT PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON-ELEKTROLIT** ..... 106  
**Ella Izzatin Nada<sup>a)</sup>, Ratih Rizqi Nirwana<sup>a)</sup>, Saminanto<sup>b)</sup>-**  
*a) Jurusan Tadris Kimia – Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Walisongo*  
*b) Jurusan Tadris Matematika – Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Walisongo*
  
11. **PERAN LABORATORIUM FISIKA DALAM MENINGKAT KETERAMPILAN PROSES SAINS MAHASISWA FISIKA MELALUI PRAKTIKUM FISIKA DASAR 1** ..... 116  
**Natalia Erna Setyaningsih- Laboratorium Fisika FMIPA UNNES**
  
12. **ANALISIS CONTENT ANTARA BUKU GURU DAN BUKU SISWA KURIKULUM 2013 BERDASARKAN MATERI IPA PADA TEMA KEGIATANKU** ..... 126  
**Evy Nur Rochmah, Zuhdan K. Prasetyo- Program Studi Pendidikan Dasar Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta**
  
13. **PENGUNAAN INQUIRY-BASED MOBILE PHONE LEARN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPA KELAS VII A SMP N 4 KALIKAJAR TAHUN PELAJARAN 2013/2014** ..... 136  
**Heri Priyanto-SMP N 4 Kalikajar – Wonosobo**  
*Jalan Kalikajar- Purwojiwo, Kecamatan Kalikajar Kabupaten Wonosobo Jawa Tengah*
  
14. **PENGARUH INTEGRATIVE LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN PENGUASAAN KONSEP FISIKA SISWA KELAS X** ..... 140  
**Lis Suswati<sup>1)</sup>, Lia Yuliaty<sup>2)</sup>, Nandang Mufti<sup>3)</sup>-** *1) Mahasiswa Universitas Negeri Malang (Pendidikan Fisika, Pascasarjana, Universitas Negeri Malang) 2) Dosen Universitas Negeri Malang (Pendidikan Fisika, Pascasarjana, Universitas Negeri Malang) 3) Dosen Universitas Negeri Malang (Pendidikan Fisika, Pascasarjana, Universitas Negeri Malang)*
  
15. **PERBANDINGAN PENCEMARAN BAKTERI TERHADAP AIR MINUM KEMASAN, AIR MINUM ISI ULANG, AIR SUMUR TANAH DAN AIR PAM** ..... 149  
**Mayarni- Dosen Program Studi Pendidikan Biologi Uhamka**
  
16. **PENGARUH MODEL SEARCH, SOLVE, CREATE AND SHARE (SSCS) TERHADAP PENGUASAAN KONSEP FISIKA DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS XI SMA** ..... 157  
**Naning Mauladana<sup>1)</sup>, Arif Hidayat <sup>2)</sup>, Muhardjito <sup>3-1)</sup>** *Prodi Pendidikan Fisika, Pascasarjana, Universitas Negeri Malang 2) Prodi Pendidikan Fisika, Pascasarjana, Universitas Negeri Malang 3) Prodi Pendidikan Fisika, Pascasarjana, Universitas Negeri Malang*

**“Scientific Learning dalam Konten dan Konteks Kurikulum 2013”**

- 
17. **MELATIH SIKAP ILMIAH SISWA DAN MEMPERTAHAN RETENSI SISWA MELALUI PEMBELAJARAN IPA TERPADU BERBASIS MASALAH** ..... 165  
*Nina Yarana Silmiati-Program Studi Pendidikan IPA Sekolah Pascasarjana*
  
  18. **COOPERATIVE LEARNING TIPE GROUP INVESTIGATION**..... 173  
**UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS PERKULIAHAN MAHASISWA PGSD UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN**  
*Panji Hidayat-Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta*
  
  19. **PEMBELAJARAN IPA MELALUI INQUIRY-BASED** ..... 184  
**LIFE-CYCLE THINKING PROJECT DALAM MENGEMBANGKAN LITERASI SAINS**  
*Putri Anjarsari-Program Studi Pendidikan IPA, FMIPA UNY, Yogyakarta 55281*
  
  20. **PEMBELAJARAN IPA TERPADU DAN PENILAIANNYA**..... 193  
**DALAM KURIKULUM 2013 DI SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**  
*Risdalina-Universitas Pendidikan Indonesia (Prodi Magister Pendidikan IPA, Sekolah Pascasarjana UPI)*
  
  21. **KESIAPAN PELAKSANAAN KURIKULUM 2013**..... 201  
**STUDI TENTANG PEMBELAJARAN IPA TERPADU DALAM MENJAWAB PERMASALAHAN KEPEDULIAN LINGKUNGAN SISWA DI SMP**  
*Sanimah-Universitas Pendidikan Indonesia*
  
  22. **EFEKTIVITAS METODE STAD BERVISI SETS**..... 213  
**(Science, Environment, Technology and Society) UNTUK MENANAMKAN NILAI KARAKTER MELALUI PEMBELAJARAN IPA**  
*Setyo Eko Atmojo-FKIP Universitas PGRI Yogyakarta*
  
  23. **MENGASAH KEMAMPUAN BERARGUMENTASI** ..... 224  
**ILMIAH DAN RASA INGIN TAHU MELALUI PEMBELAJARAN IPA TERPADU MENGGUNAKAN MODEL ARGUMENTDRIVENINQUIRY (SUATU KAJIAN TEORITIS)**  
*St. Mutia Alfiyanti Muhiddin-Program studi pendidikan IPA Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia*
  
  24. **KAJIAN KETERAMPILAN MENALAR (ASSOCIATING)** ..... 235  
**DAN BERTANYA (QUESTION) UNTUK Mendukung KETERCAPAIAN SCIENTIFIC DALAM IMPLEMENTASI KURIKULUM 2013**  
*Susilowati-Prodi Pendidikan IPA , FMIPA, UNY*
  
  25. **PEMBELAJARAN MODEL “DIKBING” BERBASIS PROYEK**..... 241  
**UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BEKERJA ILMIAH SISWA SMA NEGERI 5 SEMARANG**  
*Sutardi-SMA Negeri 5 Kota Semarang*



**“Scientific Learning dalam Konten dan Konteks Kurikulum 2013”**

- 
26. **EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS ..... 254**  
**KEGIATAN LABORATORIUM DALAM PEMBELAJARAN FISIKA**  
**TEKNIK**  
*Usmeldi-Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang*
27. **BAGAIMANA MENDIAGNOSEKEMAMPUANREPRESEN ..... 263**  
**GRAFIK MATERI OPTIKA GEOMETRIMENGGUNAKAN TES**  
**DIAGNOSTIK TIGA TINGKAT**  
*Wawan Bunawan<sup>1</sup> dan Agus Setiawan<sup>2</sup>-1) jurusan Pend Fisika*  
*Universitas Negeri Medan, Mahasiswa S-3 Sekolah*  
*Pascasarjana-UPI Bandung, 2) Sekolah Pascasarjana-UPI*  
*Bandung*
28. **IMPLEMENTASI MODEL PROJECT-BASED LEARNING..... 275**  
**(PJBL) DALAM PEMBELAJARAN SAINS UNTUK MEMBANGUN**  
**4CS SKILLS PESERTA DIDIK SEBAGAI BEKAL DALAM**  
**MENGHADAPI TANTANGAN ABAD 21**  
*Widodo Setiyo Wibowo-Prodi Pendidikan IPA FMIPA UNY*
29. **PENERAPAN MODEL JIGSAW UNTUK MENINGKATKAN ..... 287**  
**AKTIVITAS BELAJAR SISWA DALAM PEMBELAJARAN**  
**STRUKTUR TUMBUHAN KELAS VIII D DI SMP N 4 JUWANA**  
**TAHUN PELAJARAN 2013/2014**  
*Widyastuti T-SMP Negeri 4 Juwana*
30. **PENERAPAN MODEL HIPOTESIS DEDUKTIF ..... 291**  
**UNTUK MENINGKATKAN KETRAMPILAN BERPIKIR KRITIS**  
**SISWA**  
*Woro Sumarni-Jurusan Kimia FMIPA UNNES*
31. **STUDI TOKSISITAS SUBAKUT EKSTRAK DAUN SRIKAYA..... 299**  
**(ANNONA SQUAMOSA) PADA TIKUS PUTIH**  
*Wulan Christijanti, Nur Rahayu Utami-Jurusan Biologi FMIPA*  
*Universitas Negeri Semarang*
32. **PENGEMBANGAN BAHAN AJAR CAI ..... 305**  
**IPA TERPADU DENGAN PENDEKATAN INTEGRATIVE LEARNING**  
**UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA DI SMP**  
**NEGERI SINGOSARI**  
*Tutik Setyowati<sup>1</sup>, Lia Yuliati<sup>1</sup>, Sutopo<sup>1</sup>,<sup>1</sup> Prodi Pendidikan Fisika Pascasarjana*  
*Universitas Negeri Malang*
33. **KONSEPSI DAN PERUBAHAN KONSEPTUAL SUHU ..... 312**  
**DAN KALOR PADA SISWA SMA KELAS UNGGULAN**  
*Puput Putri Lestari & Suharto Linuwih Jurusan Fisika FMIPA*  
*Universitas*
34. **IDENTIFIKASI PENGALAMAN GURU ILMU ..... 325**  
**PENGETAHUAN ALAM DALAM PENELITIAN TINDAKAN KELAS**  
**DAN PENULISAN ARTIKEL ILMIAH**  
*Indarini Dwi Pursitasari-FKIP Universitas Tadulako*

**“Scientific Learning dalam Konten dan Konteks Kurikulum 2013”**

35. ANALISIS CONTENT MATERI IPA .....	331
<b>PADA TEMA DIRIKU BUKU GURU DAN BUKU SISWA KURIKULUM 2013</b>	
<i>Imaningtyas, Zuhdan K. Prasetyo-Program studi pendidikan dasar, Program pascasarjana, Universitas negeri yogyakarta</i>	
36. PENINGKATAN KEMAMPUAN BELAJAR EKOSISTEM .....	344
<b>MELALUI PEMBELAJARAN TUTOR TEMAN SEBAYA</b>	
<i>Suyono*-E-mail: <a href="mailto:suyonosmp4@gmail.com">suyonosmp4@gmail.com</a></i>	
37. PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE .....	356
<b>NUMBERED HEADS TOGETHER ( NHT ) DALAM MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS X SMK BHAKTI PRAJA DUKUHWARU PADA KOMPETENSI DASAR HUKUM NEWTON TAHUN PELAJARAN 2013/2014</b>	
<i>Riolita B.A. – SMK Bhakti Praja Dukuhwaru Kab. Tegal, D.S. Bimo – UPBJJ Semarang</i>	
38. EFEKTIVITAS <i>Trichoderma harzianum</i> Rifai .....	371
<b>SEBAGAI BIOFUNGISIDA TERHADAP JAMUR PATOGEN PADA UMBI TALAS JEPANG</b>	
<i>Lina Herlina, Shela Rose Azmi-Jurusan Biologi Fakultas MIPA Universitas Negeri Semarang</i>	
39. PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF .....	379
<b>TIPE TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION DIPADUKAN DENGAN TIME TOKEN UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERKOMUNIKASI DAN HASIL BELAJAR KOGNITIF FISIKA SISWA SMA</b>	
<i>Prasetya Kencana dan Hartono-Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam-Universitas Negeri Semarang (UNNES), Semarang, Indonesia</i>	
40. PELATIHAN PEMBUATAN PUZZLE IPA BERKARAKTER.....	387
<b>BAGI GURU TAMAN KANAKKANAK (TK) SE KECAMATAN GUNUNGPATI KOTA SEMARANG</b>	
<i>Arif Widiyatmoko dan Novi Ratna Dewi-Jurusan IPA Terpadu FMIPA, Universitas Negeri Semarang</i>	
41. MODEL BIOENTREPRENEURSHIP (BEP).....	393
<b>TEMPE HIGIENIS SEBAGAI PEMBELAJARAN BIOLOGI DI SEKOLAH MENENGAH ATAS</b>	
<i>Siti Harnina Bintari, Supartono, Priyantini Widiyaningrum, Eni Rahayu-Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam</i>	
42. PENERAPAN PEMBELAJARAN <i>BIOCHEMISTRY</i> .....	405
<b>PROJECTINQUIRY SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN PEMAHAMAN MATERI BIOKIMIA DAN MENGEMBANGKAN SCIENTIFIC SKILL MAHASISWA CALON GURU IPA</b>	
<i>Indah Urwatin Wusqo, Stephani Diah Pamelasari-Jurusan IPA Terpadu FMIPA Unnes</i>	

**“Scientific Learning dalam Konten dan Konteks Kurikulum 2013”**

43. PENGARUH MODEL <i>LEARNING CYCLE 5E</i> .....	411
<b>TERHADAP KETRAMPILAN PROSES SAINS DAN KEMAMPUAN BERNALAR SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 3 MALANG</b>	
Uci Lusati Santoso- <i>Universitas Negeri Malang</i>	
44. ANALISIS <i>CONTENT</i> MATERI IPA SD BUKU GURU .....	418
<b>DAN BUKU SISWA TEMA KEGEMARANKU PADA KURIKULUM 2013</b>	
Ahmad Muzanni, Zuhdan K. Prasetyo- <i>Program Studi Pendidikan Dasar, Program Pascasarjana, Universitas Negeri Yogyakarta</i>	
45. PEMBELAJARAN IPA DI SD .....	434
<b>DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK DALAM KONTEKS DAN KONTEN KURIKULUM 2013</b>	
1Muhamad Taufiq, 2Arfilia Wijayanti- 1) <i>Jurusan IPA Terpadu Unnes</i> , 2) <i>Jurusan PGSD FIP IKIP PGRI Semarang</i>	
46. PEMANFAATAN <i>VIRTUAL INTERACTIVE MICROBIOLOGY</i> .....	439
<b>LABORATORY (VIM LAB) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN GENERIK SAINS MAHASISWA PGMIPABI PENDIDIKAN BIOLOGI</b>	
Filia Prima A, Rivana C R- <i>Program Pendidikan Biologi FPMIPA IKIP PGRI Semarang</i>	
47. KEANEKARAGAMAN TUMBUHAN BERBUNGA .....	449
<b>DI KAMPUS SEKARAN, GUNUNGPATI</b>	
Amin Retnoningsih- <i>Jurusan Biologi, FMIPA Universitas Negeri Semarang</i>	
48. ANALISIS KESIAPAN GURU MENERAPKAN .....	456
<b>PENDEKATAN SAINTIFIK: MENGEMBANGKAN PEMBELAJARAN SAINSYANG MENYENANGKAN</b>	
Al. Maryanto- <i>Prodi IPA Jurusan Pendidikan Fisika FMIPAUNY</i>	
49. PENGEMBANGAN MEDIA RUBIK .....	466
<b>DALAM PEMBELAJARAN FISIKA UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI DAN KREATIVITAS MAHASISWA</b>	
Sri Jumini- <i>Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Sains AlQuran</i>	
50. PENANDA <i>INTERNAL TRANSCRIBED SPACER (ITS)</i> .....	480
<b>DNA KULTIVAR DURIAN GUNUNGPATI SEMARANG</b>	
Amin Retnoningsih dan Tuti Widiyanti- <i>Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang</i>	

## **EFEKTIVITAS METODE STAD BERVISI SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) UNTUK MENANAMKAN NILAI KARAKTER MELALUI PEMBELAJARAN IPA**

**Setyo Eko Atmojo**

FKIP Universitas PGRI Yogyakarta

Email: [setyoekoatmojo@yahoo.co.id](mailto:setyoekoatmojo@yahoo.co.id)

### **Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui ada tidaknya perbedaan nilai karakter dalam diri siswa dan prestasi belajar antara siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan metode pembelajaran STAD Bervisi SETS dengan siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan metode konvensional. Penelitian ini adalah penelitian *quasi experiment*. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa SD Negeri Kasihan Bantul Yogyakarta tahun ajaran 2012/2013. Sampel penelitian adalah siswa kelas IV A dan IV B yang berjumlah 68 siswa. Pemilihan satu kelas sebagai kelompok eksperimen dan satu kelas sebagai kelompok kontrol dilakukan secara sengaja. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan tes dan lembar observasi nilai karakter dalam diri siswa sedangkan instrumen yang digunakan berupa soal tes dan lembar observasi nilai karakter dalam diri siswa. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode statistik parametrik. Data dalam penelitian ini diolah menggunakan bantuan komputer program SPSS seri 16.00 *for windows*. Sedangkan pendekatan statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah uji t (*t-test*) dengan taraf signifikansi 0,05. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa (1) ada perbedaan nilai karakter dalam diri siswa antara siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan metode STAD bervisi SETS dengan siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan metode konvensional. (2) ada perbedaan prestasi belajar IPA antara siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan metode STAD bervisi SETS dengan siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan metode konvensional di SD Negeri Kasihan Bantul Yogyakarta. Berdasarkan hasil perhitungan uji t diketahui bahwa nilai karakter dalam diri siswa dengan taraf signifikansi 0,05 diperoleh nilai sig = 0,003 atau sig < 0,05 dan hasil perhitungan uji t prestasi belajar dengan taraf signifikansi 0,05 diperoleh nilai sig = 0,045 atau sig < 0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan prestasi belajar dan nilai karakter dalam diri siswa antara siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan metode STAD bervisi SETS dengan siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan metode konvensional.

Kata Kunci: efektivitas, pembelajaran IPA, metode STAD bervisi SETS, prestasi belajar, nilai karakter dalam diri siswa.

### **Pendahuluan**

Sejak awal kemerdekaan bangsa Indonesia sudah bertekad untuk menjadikan pembangunan karakter bangsa sebagai bahan penting dan tidak dipisahkan dari pembangunan nasional. Undang-undang Nomor 23 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional

yang pada pasal 3 menegaskan bahwa "Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi



manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.”

Penyajian kegiatan pembelajaran yang kurang bervariasi baik pada pendekatan, model, maupun media pembelajaran menimbulkan kejenuhan terhadap kegiatan pembelajaran. Jika hal tersebut dibiarkan berkembang, siswa menjadi kurang tertarik dan bosan terhadap pembelajaran IPA. Sikap bosan dan tidak tertarik dengan pelajaran IPA berakibat pada rendahnya pemahaman siswa terhadap materi IPA. Proses belajar adalah proses kreatif dalam membangun pengetahuan siswa. Proses kreatif tersebut dapat dilihat dari terjadi interaktif antara siswa dan guru, antara siswa dan sumber pengetahuan, antara siswa dan sistem akademik. Oleh karena itu, perlu metode pembelajaran yang dapat mengembangkan rasa ingin tahu, peduli pada lingkungan, kerjasama, peduli sosial, tanggung jawab, mengembangkan daya pikir, mengamati, menganalisis, hingga mengambil kesimpulan dari hal-hal sederhana yang terjadi di lingkungan sekitar. Salah satu inovasi pembelajaran yang dapat dikembangkan adalah pembelajaran IPA berbasis SETS (*Science, Environment, Technology and Society*). Pembelajaran IPA berbasis SETS yang mengkaitkan antara sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat siswa secara langsung berinteraksi dengan lingkungan dan masyarakat dapat mengidentifikasi permasalahan-permasalahan yang terjadi serta pembelajaran akan mendapatkan produk yang dapat dipergunakan untuk memperbaiki kerusakan lingkungan secara langsung (Binadja, 2007).

Menurut Robert E Slavin (2011) STAD adalah salah satu metode pembelajaran kooperatif yang paling sederhana. STAD juga sangat tepat digunakan pada sistem pembelajaran yang baru akan memulai metode pembelajaran kooperatif. STAD merupakan strategi pembelajaran kooperatif yang populer karena penerapannya yang luas menjangkau kebanyakan materi pelajaran dan tingkatan kelas. Keberhasilan belajar siswa bukan semata-mata ditentukan oleh kemampuan individu secara utuh, melainkan perolehan belajar itu akan semakin baik apabila dilakukan secara bersama-sama dengan kelompok-kelompok belajar kecil yang terstruktur dengan baik. Melalui belajar dari teman sebaya dan di bawah bimbingan guru, maka proses penerimaan dan pemahaman siswa akan semakin mudah dan cepat terhadap materi yang dipelajari.

Pembelajaran kooperatif telah menunjukkan bahwa penghargaan kelompok dan tanggung jawab perorangan merupakan unsur mendasar bagi pengaruh kerjasama berdasarkan pada pencapaian keterampilan. Selain itu, jika para siswa diberi penghargaan setelah melakukan pekerjaan yang lebih baik dari sebelumnya, mereka akan lebih terpacu untuk belajar daripada jika mereka diberi penghargaan berdasarkan pada prestasi yang lebih baik dari teman mereka, karena penghargaan atas kemajuan yang dicapai bisa memberi keberhasilan dan tidak terlalu sulit maupun terlalu mudah untuk dicapai siswa.

Proses pembelajaran menempatkan siswa belajar dalam suatu kelompok. Kelompok tersebut terdiri atas siswa yang berbeda prestasi belajarnya sehingga setiap kelompok bertugas untuk menuntaskan

pemahaman mereka tentang materi yang disampaikan dan membantu anggota kelompok masing-masing dalam menuntaskan pemahaman mereka. Setiap anggota kelompok dapat menyumbangkan skor mereka untuk skor kelompok agar kelompok mereka menjadi kelompok unggulan. Siswa akan mendapatkan motivasi untuk terus belajar dengan adanya kerjasama antar anggota kelompok dengan demikian diharapkan metode ini dapat meningkatkan prestasi belajar IPA siswa dan penanaman nilai karakter dalam setiap pembelajaran. Dalam kaitan itu telah diidentifikasi sejumlah nilai pembentuk karakter yang merupakan hasil kajian empirik Pusat Kurikulum. Menurut Sri Narwanti (2011) nilai-nilai yang bersumber dari agama, Pancasila, budaya, dan tujuan pendidikan nasional tersebut adalah a) Religius, b) Jujur, c) Toleransi, d) Disiplin, e) Kerja Keras, f) Kreatif, g) Mandiri, h) Demokratis, i) Rasa Ingin Tahu, j) Semangat Kebangsaan, k) Cinta Tanah Air, l) Menghargai Prestasi, m) Bersahabat/Komunikatif, n) Cinta Damai, o) Gemar Membaca, p) Peduli Lingkungan, q) Peduli Sosial, r) Tanggung Jawab. Selanjutnya dalam implementasinya di satuan pendidikan, Pusat kurikulum menyarankan agar dimulai dari nilai esensial, sederhana, dan mudah dilaksanakan sesuai kondisi masing-masing sekolah, misalnya bersih, rapi, nyaman, disiplin, sopan, dan santun. Pada penelitian ini hanya memfokuskan pada lima nilai pembentukan karakter yaitu Kerja Keras, Rasa Ingin tahu, Peduli Lingkungan, Peduli Sosial, dan Tanggung Jawab.

Pentingnya penelitian ini berdasarkan hasil observasi kegiatan pembelajaran IPA di sekolah yaitu pembelajaran masih banyak berfokus

pada pengajaran konsep atau produk dan bersifat hafalan, kurang memperhatikan aspek-aspek proses dan nilai-nilai karakter sehingga keterampilan siswa tidak terbentuk karena siswa tidak dapat mengembangkan kreatifitas dan tidak dapat berinovasi dalam belajar. Alasan lain yaitu model pembelajaran kooperatif menjadikan cara belajar siswa lebih bermakna dan lebih berpusat pada siswa. Melalui pembelajaran IPA berbasis kooperatif maka siswa akan lebih aktif dalam belajar sehingga suasana belajar menjadi lebih *fun* dan penuh semangat ingin tahu, kerjasama, mencari, memahami, menemukan, dan membangun pengetahuan baru atas dasar pengetahuan awal dan melalui interaksi dengan teman sebaya.

Pembelajaran IPA dengan metode *Student Teams Achievement Division* (STAD) bervisi SETS dipilih sebagai alternatif, guna masalah pembelajaran IPA di Sekolah Dasar yang selama ini kurang efektif. Atas dasar inilah yang melatarbelakangi perlunya pembelajaran IPA dengan menggunakan metode *Student Teams Achievement Division* (STAD) bervisi SETS (*Science, Environment, Technology and Society*) di Sekolah Dasar, dengan harapan prestasi belajar siswa akan optimal serta menanamkan nilai karakter bagi siswa yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

### Metode

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei – Juni 2013. Lokasi penelitian ini adalah di SD Negeri Kasihan Bantul Yogyakarta. Jenis penelitian ini adalah penelitian *Quasi Experimental Design* dengan desain *static group design* atau *non-equivalent posttest-only design*. Dalam *quasi experimental design* ini

mirip dengan *true experimental design* yaitu sama-sama memiliki kelompok kontrol. Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara sengaja. Kelompok pertama diberi perlakuan (X) dan kelompok yang lain tidak. Kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol.

Kelas eksperimen dan kelas kontrol terlebih dahulu akan diberi pretes untuk mengetahui keadaan siswa sebelum mendapatkan perlakuan. Hasil pretes digunakan untuk uji homogenitas sampel. Setelah uji homogenitas terpenuhi maka dapat dilanjutkan pada tahap berikutnya yaitu pemberian perlakuan kepada kelompok eksperimen. Kelompok eksperimen kemudian diberi perlakuan khusus yaitu menggunakan pembelajaran IPA dengan metode STAD bervisi SETS, sedangkan kelompok kontrol mendapatkan perlakuan dengan menggunakan metode konvensional. Setelah siswa melakukan pembelajaran dengan metode STAD bervisi SETS pada kelas eksperimen dan metode konvensional pada kelas kontrol kemudian siswa akan diberikan postes untuk mengukur kemampuan siswa setelah diberikan perlakuan. Selanjutnya diakhir pembelajaran dideskripsikan hasil yang diperoleh dengan membandingkan hasil postes yang dilakukan siswa. Dengan begitu diketahui terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Desain penelitian dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 1 Desain penelitian

Kelompok	Perlakuan
R1	X
R2	-

Keterangan:

R1 = Kelompok kelas eksperimen  
 R2 = Kelompok kelas kontrol  
 X = Penggunaan metode STAD bervisi SETS  
 O2 = Postes kelompok kelas STAD bervisi SETS  
 O4 = Postes kelompok kelas konvensional  
 (Sugiyono, 2010)

### Hasil Dan Pembahasan

Analisis deskriptif (data awal dan data akhir) prestasi belajar siswa baik kelompok eksperimen maupun kontrol diperoleh rata rata hasil pre tes kelompok eksperimen 66,9935 dengan standart deviasi 1,207451. Nilai terendah 33 dengan frekuensi 1 siswa dan tertinggi 83,33 frekuensi 4 orang. Sedangkan kelompok kontrol terendah adalah 61,11 dengan frekuensi 1 siswa dan nilai tertinggi 100 dengan frekuensi 3 siswa. Sementara untuk kelompok kontrol diperoleh hasil pos-tes untuk prestasi prestasi belajar IPA memiliki rerata sebesar 80,7190 dengan nilai terendah 61,11 dengan frekuensi 2 siswa dan nilai tertinggi 100 dengan frekuensi 1 siswa.

Dilihat dari besarnya rerata skor pre-tes prestasi belajar IPA maka dapat diketahui bahwa rerata skor pada kelompok eksperimen lebih besar dibandingkan dengan yang terjadi pada kelompok kontrol. Jika dilihat dari rerata peningkatan skor postes prestasi belajar IPA dapat diketahui bahwa peningkatan rerata skor pada kelompok eksperimen lebih besar dibandingkan dengan yang terjadi pada kelompok kontrol. Hal ini berarti bahwa peningkatan prestasi belajar IPA siswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode STAD bervisi SETS lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode konvensional.

Selanjutnya dengan hasil analisis deskriptif (data awal dan data akhir) nilai karakter dari diri siswa baik pada kelompok eksperimen maupun pada kelompok kontrol diperoleh hasil pretes kelompok eksperimen untuk nilai karakter dari diri siswa. Data awal nilai karakter kelompok eksperimen menunjukkan bahwa nilai karakter terendah adalah 48 dengan frekuensi 1 nilai yaitu pada nilai karakter peduli lingkungan dan nilai tertinggi 75,5 dengan frekuensi 1 yaitu pada nilai karakter tanggung jawab. Sementara hasil pretes kelompok kontrol menunjukkan bahwa nilai terendah 49,50 dengan frekuensi 1 yaitu pada nilai karakter peduli lingkungan dan nilai tertinggi 88 dengan frekuensi 1 yaitu pada nilai karakter tanggung jawab.

Hasil postes kelompok eksperimen menunjukkan bahwa nilai karakter terendah 100 dengan frekuensi 1 yaitu pada nilai karakter peduli lingkungan dan nilai tertinggi 128,5 dengan frekuensi 1 yaitu pada nilai karakter tanggung jawab. Sementara Hasil postes kelompok kontrol menunjukkan bahwa nilai terendah 62,5 dengan frekuensi 1 yaitu pada nilai karakter peduli lingkungan dan nilai tertinggi 93 dengan frekuensi 1 yaitu pada nilai karakter tanggung jawab. Dilihat dari rekapitulasi nilai karakter dari diri siswa menunjukkan bahwa setiap pembelajaran mengalami peningkatan penanaman nilai karakter. Besarnya persentase skor pretes nilai karakter pada kelompok eksperimen lebih kecil dibandingkan dengan yang terjadi pada kelompok kontrol. Akan tetapi jika dilihat dari persentase skor postes nilai karakter dapat diketahui bahwa persentase skor pada kelompok eksperimen yang lebih besar dibandingkan dengan yang terjadi pada kelompok kontrol. Hal ini menyatakan

bahwa jika dilihat dari selisih peningkatan pretes dan postes nilai karakter siswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode STAD bervisi SETS lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode konvensional.

Jika dilihat dari hasil pengujian hipotesis diperoleh nilai  $t$  sebesar 4,221 dengan nilai  $sig = 0,003$ . Nilai  $sig$  lebih kecil dari 0,05 sehingga  $H_0$  ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nilai karakter pada diri siswa antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol. Secara umum hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada prestasi belajar maupun nilai karakter dari diri siswa melalui penggunaan metode STAD bervisi SETS dan metode konvensional pada proses pembelajaran IPA kelas IV semester II SD Negeri Kasihan Bantul Yogyakarta pada materi pokok “Sumber Daya Alam”.

Dilihat dari hasil pengujian hipotesis diperoleh hasil uji normalitas prestasi belajar di kelas eksperimen menunjukkan nilai  $sig = 0,099$  dan pada kelas kontrol memiliki nilai  $sig = 0,093$ . Sedangkan nilai karakter kelas eksperimen dengan nilai  $sig = 0,200$  dan kelas kontrol dengan nilai  $sig = 0,112$ , terlihat bahwa harga *Sig.(2-tailed)* pretes prestasi belajar IPA dan nilai karakter pada kelompok eksperimen maupun kontrol mempunyai nilai signifikansi lebih besar dari nilai  $\alpha$  yang ditetapkan yaitu 5% (0,05), sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel penelitian membentuk distribusi normal terhadap populasinya. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan siswa antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.



Berdasarkan uji homogenitas terhadap prestasi belajar dapat kita lihat tingkat signifikansi atau nilai probabilitas mean (rata-rata) adalah 2,976 yang berada diatas 0,05. Demikian pula jika dasar pengukuran datanya adalah median data, angka signifikannya berada diatas 0,05. Selain itu berdasarkan uji homogenitas terhadap nilai karakter dapat kita lihat tingkat signifikansi atau nilai probabilitas mean (rata-rata) adalah 1,189 yang berada diatas 0,05. Demikian pula jika dasar pengukuran datanya adalah median data, angka signifikannya berada diatas 0,05. Maka bisa dikatakan  $H_0$  diterima. Jadi, dapat disimpulkan bahwa pada taraf signifikansi 5% semua kelompok yang digunakan dalam penelitian ini mempunyai variansi kelompok yang homogen atau kedua kelompok bervariasi sama. Penelitian ini dilakukan terhadap siswa kelas IV semester 2 SD N Kasihan Bantul Yogyakarta tahun ajaran 2012/ 2013, yang terdiri dari 2 kelas yaitu kelas IV A sebagai kelas eksperimen dan kelas IV B sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa 68 siswa.

Pembelajaran dalam penelitian ini dilaksanakan sebanyak empat kali proses pembelajaran, dua kali tes yaitu pretes-postes prestasi, dan satu kali observasi awal untuk melihat nilai karakter dalam diri siswa sebelum dikenai perlakuan. Materi yang diajarkan dalam penelitian ini yaitu "Sumber Daya Alam". Peneliti melakukan empat kali proses pembelajaran dengan menyesuaikan banyaknya materi yang akan diajarkan. Selain itu, materi yang akan dibahas dalam penelitian belum diajarkan oleh guru sehingga memberikan kesempatan dan kemudahan bagi peneliti untuk melakukan penelitian dengan menggunakan jam pelajaran IPA yang

sudah tersedia yaitu 2 kali pertemuan dalam satu minggu yaitu sebanyak 4 jam pelajaran. Waktu saya pelaksanaan penelitian mendekati ujian kenaikan kelas sehingga waktu penelitian *fleksibel* disesuaikan dengan guru kelas masing-masing.

Sampel R1 (kelas eksperimen) diberi perlakuan dengan menerapkan pembelajaran menggunakan metode *Student Teams Achievement Division* (STAD) bervisi SETS. Sampel R2 (kelas kontrol) diberi perlakuan dengan menerapkan metode ceramah. Secara lebih terperinci, penerapan kedua metode dibahas dalam pembahasan berikut :

- a. Penerapan metode Pembelajaran IPA bervisi SETS dengan metode *Student Teams Achievement Division* (STAD) Metode pembelajaran IPA bervisi SETS dengan metode *Student Teams Achievement Division* (STAD) pada penelitian ini meliputi beberapa tahap yaitu tahap penyampaian tujuan dan motivasi, pembagian kelompok, guru menyampaikan materi pelajaran, kegiatan belajar dalam tim (kerja tim), kuis individu dan penghargaan prestasi tim. Penerapan metode pembelajaran IPA bervisi SETS dengan metode *Student Teams Achievement Division* (STAD) ini dilakukan di kelas R1 (kelas eksperimen) yaitu kelas IVA yang terdiri dari 34 siswa. Pada pertemuan pertama tahap mengajar dalam kelompok ini dilakukan dengan pembukaan yaitu menjelaskan pada siswa mengenai pentingnya mempelajari materi sumber daya alam, dalam tahap ini peneliti membangun keingintahuan siswa dengan demonstrasi permasalahan kehidupan sehari-hari. Selanjutnya dalam kelas

eksperimen terdapat 8 kelompok yang terdiri dari empat atau lima siswa yang mewakili seluruh bagian dari kelas dalam hal kinerja akademik, jenis kelamin, ras, dan etnisitas. Siswa diminta untuk memberi nama kelompoknya masing-masing dengan nama jenis sumber daya alam yang dapat diperbarui dan sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui. Kelas eksperimen terdiri dari 8 kelompok yang terdiri dari kelompok emas, minyak bumi, tumbuhan, hewan, batu bara, air, hutan, dan solar. Fungsi utama dari pembagian kelompok ini adalah memastikan bahwa semua anggota tim benar-benar belajar, dan lebih khususnya lagi, adalah untuk mempersiapkan anggotanya untuk bisa mengerjakan kuis dengan baik. Tahap selanjutnya adalah tahap belajar dalam kelompok yaitu siswa belajar dalam kelompok mereka. Alat yang dibutuhkan adalah dua kertas kerja dan dua kertas jawaban untuk setiap kelompok. Selama belajar kelompok, tugas anggota kelompok adalah untuk menuntaskan pemahaman mereka tentang materi yang telah disampaikan dan membantu anggota yang lain dalam menuntaskan pemahamannya. Hanya ada dua kertas kerja dan kertas jawaban dalam setiap kelompok, ini membuat mereka bekerjasama dalam menyelesaikan tugas yang ada.

Setelah selesai belajar dalam kelompoknya masing-masing. Guru melakukan tes. Tes yang dimaksud di sini adalah kuis individu dan yang diperlukan adalah satu lembar soal untuk setiap siswa. Setelah selesai mengerjakan kuis

individu, tahap selanjutnya adalah penilaian kelompok. Penilaian kelompok adalah menilai kemajuan individu dan memberikan nilai kelompok serta memberikan penghargaan pada kelompok unggulan. Setelah semua kelompok selesai dengan tugasnya, maka mereka mendapat nilai yang sesuai dengan hasil pekerjaannya. Nilai ini disebut nilai dasar. Nilai dasar untuk setiap kelompok berbeda sesuai dengan persen jawaban benar, namun nilai ini sama untuk setiap anggota kelompok. Secara umum pembelajaran yang sudah dilaksanakan dapat berjalan dengan baik walaupun pada awalnya sangat sulit membiasakan siswa belajar dalam kelompok. Siswa juga mengalami perkembangan karena sekarang mereka sudah terbiasa untuk bekerjasama dan saling membantu dalam diskusi kelompok.

b. Penerapan Metode Konvensional

Penerapan metode konvensional dilakukan di kelas R2 (kelas kontrol) yaitu kelas IVB dengan jumlah siswa 34 orang. Pembelajaran dilaksanakan dengan menggunakan bahan ajar yang biasa digunakan oleh guru yaitu berupa buku paket IPA kelas IV.

Pembelajaran pada kelas kontrol dilakukan sebanyak empat kali. Sebelum dilaksanakan pembelajaran, siswa mengerjakan soal pretes untuk mengetahui prestasi awal siswa sebelum dilaksanakan pembelajaran. Kemudian setelah dilaksanakan pembelajaran sebanyak empat kali siswa mengerjakan soal postes. Soal postes digunakan untuk mengetahui adakah perbedaan prestasi siswa sebelum dan

sesudah dilaksanakan pembelajaran.

Secara garis besar pelaksanaan pembelajaran dengan metode konvensional sudah berjalan dengan cukup baik. Siswa sangat aktif dalam kegiatan pembelajaran. Walaupun siswa menggunakan metode ceramah siswa tetap aktif bertanya dan menjawab semua pertanyaan dari guru. Pada pembelajaran ini guru menerangkan materi secara ceramah kemudian siswa mendengarkan. Pada setiap pembelajaran guru meminta siswa untuk membaca secara bersama-sama mengenai materi yang sedang dipelajari dengan suara yang keras dan lantang.

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan, maka penanaman nilai karakter pada diri siswa dapat dipresentasikan melalui tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Persentase Nilai Karakter Dalam Diri Siswa

No	Nilai Karakter Dalam Diri Siswa	Pretes		Postes	
		Kelompok		Kelompok	
		Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
		Rata rata	%	Rata rata	%
1	Kerja Keras	68	50	82	60,92%
2	Rasa Ingin Tahu	69,5	51,10	86	60,29
3	Peduli Lingkungan	48	35,29	49,5	36,35
4	Peduli Sosial	55,5	40,80	71	52,20
5	Tanggung Jawab	75,5	55,51	88	64,70

Berdasarkan tabel hasil rekapitulasi penguasaan nilai karakter pretes dan postes telah mengalami peningkatan yang cukup berarti. Penanaman nilai karakter dilaksanakan melalui metode pembelajaran tipe

STAD bervisi SETS. Observasi nilai karakter dilakukan peneliti setiap hari.

Pada pembelajaran di kelas eksperimen sebelum menggunakan metode STAD bervisi SETS, tercatat 50% siswa sudah menunjukkan nilai karakter kerja keras, 51,10% siswa sudah menunjukkan nilai karakter rasa ingin tahu, 35,29% siswa sudah menunjukkan nilai karakter peduli lingkungan, 40,8% siswa sudah menunjukkan nilai karakter peduli sosial, 55,51% siswa sudah menunjukkan nilai karakter tanggung jawab. Selanjutnya pada pertemuan pertama penanaman nilai karakter mengalami peningkatan, tercatat 57,72% siswa sudah menunjukkan nilai karakter kerja keras, 64,33% siswa sudah menunjukkan nilai karakter rasa ingin tahu, 40,8% siswa sudah menunjukkan nilai karakter peduli lingkungan, 50,73% siswa sudah menunjukkan nilai karakter peduli sosial, 71,69% siswa sudah menunjukkan nilai karakter tanggung jawab.

Selanjutnya pada pertemuan

kedua penanaman nilai karakter mengalami peningkatan, tercatat 59,92% siswa sudah menunjukkan nilai karakter kerja keras, 65,8% siswa sudah menunjukkan nilai karakter rasa ingin tahu, 43,38% siswa sudah menunjukkan nilai karakter peduli lingkungan, 53,3% siswa sudah menunjukkan nilai karakter peduli sosial, 75,52% siswa sudah menunjukkan nilai karakter tanggung jawab. Selanjutnya pada pertemuan ketiga penanaman nilai karakter mengalami peningkatan, tercatat 63,45% siswa sudah menunjukkan nilai karakter kerja keras, 87,5% siswa sudah menunjukkan nilai karakter rasa ingin tahu, 69,85% siswa sudah menunjukkan nilai karakter peduli lingkungan, 80,14% siswa sudah menunjukkan nilai karakter peduli sosial, 90,07% siswa sudah

menunjukkan nilai karakter tanggung jawab. Sementara itu observasi pretes nilai karakter dikelas kontrol tercatat 60,29% siswa sudah menunjukkan nilai karakter kerja keras, 63,23% siswa sudah menunjukkan nilai karakter rasa ingin tahu, 36,39% siswa sudah menunjukkan nilai karakter peduli lingkungan, 52,20% siswa sudah menunjukkan nilai karakter peduli sosial, 64,7% siswa sudah menunjukkan nilai karakter tanggung jawab.

Pada postes, terlihat adanya peningkatan penguasaan nilai karakter dari diri siswa yang cukup berarti bila dibandingkan hasil observasi nilai karakter pada pretes. Pada pembelajaran di kelas eksperimen setelah menggunakan metode STAD bervisi SETS, tercatat 87,13% siswa sudah menunjukkan nilai karakter kerja keras, 91,17% siswa sudah menunjukkan nilai karakter rasa ingin tahu, 73,52% siswa sudah menunjukkan nilai karakter peduli lingkungan, 86,39% siswa sudah menunjukkan nilai karakter peduli sosial, 94,48% siswa sudah menunjukkan nilai karakter tanggung jawab. Sementara itu dikelas kontrol tercatat 66,54% siswa sudah menunjukkan nilai karakter kerja keras, 68,01% siswa sudah menunjukkan nilai karakter rasa ingin tahu, 45,95% siswa sudah menunjukkan nilai karakter peduli lingkungan, 66,17% siswa sudah menunjukkan nilai karakter peduli sosial, 68,38% siswa sudah menunjukkan nilai karakter tanggung jawab.

Pada pencapaian kategori penilaian nilai karakter dari diri siswa sebelum dikenai pembelajaran STAD bervisi SETS di kelas eksperimen menunjukkan 19 siswa masuk dalam kategori tidak baik, 13 siswa masuk dalam kategori cukup baik, 2 siswa masuk dalam kategori baik dan tidak ada

siswa yang masuk dalam kategori sangat baik. Selanjutnya setelah diadakan perlakuan nilai dari diri siswa menunjukkan peningkatan yang signifikan. Hal ini sesuai dengan data 1 siswa masuk dalam kategori tidak baik, 2 siswa masuk dalam kategori cukup baik, 6 siswa masuk dalam kategori baik, dan 25 siswa masuk dalam kategori sangat baik. Sementara di kelas kontrol pada pretes menunjukkan 2 siswa masuk dalam kategori tidak baik, 24 siswa masuk dalam kategori cukup baik, 8 siswa masuk dalam kategori baik. Selanjutnya setelah empat kali pertemuan menggunakan metode konvensional siswa menunjukkan peningkatan nilai dari diri siswa. Namun peningkatannya hanya sedikit yang ditunjukkan dengan 1 siswa masuk dalam kategori tidak baik, 15 siswa masuk dalam kategori cukup baik, 18 siswa masuk dalam kategori baik.

Nilai karakter dalam diri siswa pada penelitian ini di kategorikan menjadi lima nilai utama yaitu nilai kerja keras, rasa ingin tahu, peduli lingkungan, peduli sosial, dan tanggung jawab. Kelima nilai tersebut kemudian diturunkan kedalam aspek aspek indikator yang terdiri dari dua aspek indikator pada setiap nilai. Berdasarkan hasil observasi nilai dalam diri siswa yang paling banyak muncul adalah nilai peduli sosial yang terlihat dari indikator Sikap dan tindakan yang selalu ingin memberi bantuan pada orang lain dan masyarakat yang membutuhkan. Hal tersebut dalam pembelajaran terlihat dari kerja sama antar siswa dalam satu kelompok dalam melaksanakan kegiatan diskusi, observasi dan praktikum.

Diskusi yang dilakukan oleh siswa menggunakan LKS dan LDS berisi kegiatan mendiskusikan keterhubungan antara komponen *science, environment, technology and*



society. Materi yang dikaitkan adalah materi daur air dan penghematan air. LKS dan LDS yang dibagikan kepada masing masing kelompok diawali dengan hal hal yang menguundang rasa ingin tahu siswa, sehingga akan memunculkan nilai rasa ingin tahu dalam diri siswa. Pada lembar kerja siswa akan bekerja dengan menghubungkan antara unsur unsur SETS dalam kelompok masing masing yang dapat memunculkan nilai dari dalam diri siswa karena siswa akan memperoleh pemahaman bahwa ternyata air yang dalam kehidupan sehari hari sangat dekat dengan mereka memiliki manfaat luar biasa dan perlu dijaga ketersediannya dengan melakukan penghematan. Dengan mengetahui teknologi pengolahan air bersih dan dapat merancang pembuatan penjernih air sederhana serta melakukan praktikum penjernihan air akan memunculkan keterampilan proses sains siswa dalam kegiatan diskusi dan praktikum. Dalam merancang pembuatan penjernih air diperlukan kerja keras dan tanggung jawab masing masing anggota kelompok, sehingga dari perancangan pembuatan alat penjernih air akan memunculkan nilai kerja keras dan tanggung jawab dari dalam diri siswa.

Selain observasi terhadap nilai karakter yang muncul seama kegiatan pembelajaran, setelah kegiatan pembelajaran selesai dilakukan penyebaran angket untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran. Angket respon digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan metode STAD. Angket respon ini dibagikan kepada siswa setelah diberikan pembelajaran menggunakan metode STAD. Berdasarkan hasil dari angket respon siswa maka dapat disimpulkan

bahwa siswa kelas IV tertarik dengan penggunaan metode STAD dalam pembelajaran IPA. Sebesar 32.35% merasa sangat senang dengan pembelajaran menggunakan metode STAD, 61.76% cukup senang, 2.94% tidak senang dan 2.94% siswa sangat tidak senang. Sebesar 8.82% siswa merasa pembelajaran menggunakan metode STAD sangat mudah dipahami, 88.23% siswa merasa pelajaran yang disampaikan mudah dipahami, 2.94% sulit dipahami, dan tidak ada siswa yang merasa pembelajaran IPA menggunakan metode STAD tidak dapat dipahami. Sebesar 20.58% siswa merasa pelajaran yang sudah dilaksanakan sangat menantang siswa, 67.64% siswa merasa pelajaran yang sudah dilaksanakan menantang, 8.82% siswa merasa pelajaran yang sudah dilaksanakan kurang menantang, sedangkan 2.94% siswa merasa pelajaran yang sudah dilaksanakan tidak menantang. Sebesar 26.47% siswa merasa tidak mengalami kesulitan dalam pembelajaran IPA bervisi SETS dengan metode STAD, 67.64% siswa merasa kesulitan pada awal pembelajaran, 5.88% siswa merasa kesulitan selama proses pembelajaran berlangsung. Sebesar 32.35% merasa sangat bersemangat dengan pembelajaran seperti ini, 61.76% siswa merasa cukup bersemangat dengan pembelajaran seperti ini, 2.94% merasa kurang bersemangat, dan 2.94% merasa tidak bersemangat dengan pembelajaran seperti ini.

### Penutup

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nilai karakter dalam diri siswa dan prestasi belajar IPA antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode STAD bervisi SETS dengan siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan

metode konvensional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan nilai karakter dalam diri siswa dengan menggunakan metode STAD berbantuan SETS, sedangkan untuk pembelajaran dengan metode konvensional ada peningkatan tetapi hasilnya tidak terlalu signifikan. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan nilai karakter dalam diri siswa antara siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan metode STAD berbantuan SETS dengan siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan metode konvensional dengan  $\text{sig} = 0,003$ .

#### **Daftar Pustaka**

- Binadja, A. 2007. *Pemikiran dalam SETS*. Semarang : Laboratorium SETS Unnes.
- Robert E. Slavin. 2011. *Cooperative Learning Teori, Riset, dan Praktik*. Bandung: Nusa Media.
- Sri Narwanti. 2011. *Pendidikan Karakter*. Yogyakarta : Familia (Grup Relasi Inti Media).
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : Alfabeta.